

Antoisa suomennos Darwin-klassikosta

■ PETTER PORTIN

Charles Darwin: *Ihmisen polveutumisen ja sukupuolivalinta*. Suomentanut Anto Leikola. Terra Cognita 2015.

Charles Darwin, nykyaikaisen evoluutioteorian perustaja, kirjoitti elämänsä aikana kaikkiaan 17 merkittävää tieteellistä teosta. Niistä neljä tärkeintä on tähän mennessä ilmestynyt suomeksi, joista pääteos *Lajien synty* on suomennettu kolme kertaa. Teokset ovat alkuperäisessä ikäjärjestyksessä: *Beaglen matka* (Edita, 2008), *Lajien syn-*

ty (Karisto, useita painoksia, ensimmäinen 1913–17, Kirjayhtymä, 1979, Vastapaino, 2009), *Ihmisen polveutuminen ja sukupuolivalinta* (Terra Cognita, 2015) ja *Tunteiden ilmeneminen ihmisissä ja eläimissä* (Terra Cognita, 2009). Lisäksi on suomennettu Darwinin omaelämäkerta *Elämäni* (Pohjoinen 1987).

Nyt tarkasteltavana oleva teos ilmestyi englanniksi ensimmäisen kerran vuonna 1871 ja se on yksi modernin biologian historian kaikkein tärkeimmistä. Tässä teoksessa Darwin osoitti lopullisesti ihmisen paikan muun luonnon osana, yhtenä – tosin hämmästyttävä herättävänä – haarana eläinkunnan monimuotoisessa sukupuussa.

Teos jakautuu kolmeen osaan. Ensimmäinen osa käsittelee ihmisen polveutumista ja alkuperää. Darwin pohtii siinä ennen kaikkea sitä, miten henkiset ominaisuutemme ovat voineet saada alkunsa biologisessa evoluutiossa. Eniten kiinnitetään huomiota siihen, miten moraalitajumme, jota tekijä pitää meitä eniten muista eläimistä erottavana ominaisuutenamme, on voinut kehittyä. Ratkaisevaa on, että hän näkee tässä vain asteen eroa eikä laadullista eroa.

Pohtiessaan sosiaalisuuden alkuperää, Darwin lähtee liikkeelle sympatian tunteesta, jota aluksi perheen jäsenet tuntevat toisiaan kohtaan. Tästä sosiaalisuuden tunne laajenee ensin omaan heimoon ja sitten laajempiin ryhmiin. Ryhmien välisessä taistelussa selviytyvät parhaiten ne ryhmät, joissa yhteenkuuluvuuden tunne on parhaiten kehittynyt, koska sosiaaliset hyveet pitävät ryhmän koossa.

Sosiaalisuuden evoluutiossa Darwin näyttää kannattavan vaih-

televasti yksilövalinnan ja ryhmävalinnan periaatteita. Hän puhuu yhtäältä erilaisten sosiaalisten piirteiden yksilölle antamasta valintaedusta ja toisaalta niiden ryhmälle tuottamasta edusta.

Tekijä viittaa myös siihen, että yhteisöllisten tunteiden kehitykseen vaikutti jo kauan sitten tovereiden kiitos ja moite (s. 141). Näin Darwin itse asiassa tuli ilmaisemaan sosiaalisen valinnan idean, jota vasta meidän päivinämme on tutkittu enemmän. Sosiaalinen valinta on luonnonvalinnan ja sukupuolivalinnan ohella kolmas biologisessa evoluutiossa vaikuttava valinnan muoto. Sen periaatteet on muotoillut yhdysvaltalainen teoreettinen biologian tutkija Mary Jane West-Eberhard 1970- ja 1980-luvun taitteissa.

Sosiaalisessa valinnassa yksilöt kilpailevat muista sosiaalisista resursseista kuin vastakkaisen sukupuolen edustajista. Käytännössä sosiaalinen valinta perustuu sosiaalisen ryhmän jäsenen yksilölle antamaan positiiviseen ja negatiiviseen palautteeseen, ja se on tärkeä tekijä ihmisen kulttuurin kehityksessä.

Moraalitajun eli omantunnon synty oli Darwinille tärkeä kysymys hänen puolustaessaan ajatusta ihmisen kaikkien henkisten kykyjen vähittäisestä biologisesta kehityksestä vastalauseena oletukselle niiden jumalallisesta alkuperästä. Tästä hän kirjoittaa (s. 108) seuraavasti: ”... mikä hyvänsä eläinlaji, jolla on selkeät sosiaaliset vaistot vanhempien ja jälkeläisten tunteet mukaan luettuina, saavuttaisi väistämättä moraalin tajun eli omantunnon heti, kun sen älylliset kyvyt olisivat kehittyneet yhtä korkealle tai lähes yhtä korkealle kuin ihmisen.”

Darwinin mukaan alkuperäl-
tään sosiaalinen omatunto perus-
tuu ryhmän jäsenten toisilleen an-
tamaan palautteeseen. Ensiksi eläin
alkaa sosiaalisten vaistojen ohjaa-
mana tuntea sympatiaa muita ryh-
män jäseniä kohtaan. Kun henkiset
kyvyt olivat kehittyneet riittävän
korkealle ja kielellinen kyky, jol-
la yhteisön toiveet saattoivat saada
ilmaisunsa, oli saavutettu, yleinen
mielipide siitä, miten jokaisen jäse-
nen tulisi toimia yhteiseksi hyväk-
si, muuttui luonnollisen toiminnan
korkeimmaksi ohjeeksi.

Vaikka moraalityön kehityk-
sen pohjana ovatkin olemassaolo-
kamppailussa syntyneet sosiaaliset
vaistot, ovat moraaliset ominai-
suudet Darwinin mukaan edene-
neet enemmän tavan, järjestyk-
kyvyn, koulutuksen, uskonnon ja
muun vastaavan kuin luonnonva-
linnan kautta.

Kielellisen kyvyn, jota Darwin
piti vain ihmislajille ominaisena,
hän katsoo saaneen vähitellen al-
kunsaa eläinten varoitushuudoista
ja edistyneen käsi kädessä älyk-
kyiden nousun ja aivojen kehityk-
sen kanssa.

Kirjan toinen osa käsittelee su-
kupuolivalintaa, mihin tekijä joh-
tuu pohdittuaan ensimmäisen
osan lopussa ihmisrotujen alku-
perää. Sukupuolivalinnan periaate
tehdään selväksi ja sitä valais-
taan valtavalla määrällä erilaisia
eläinmaailman esimerkkejä. Lo-
pulta kolmannessa osassa Darwin
tarkastelee sukupuolivalinnan osaa
oman lajimme evoluutiossa.

Sukupuolivalinnan yhteydes-
sä Darwin pohtii pangeneesi-teo-
rian valossa sekundaaristen suku-
puoliominaisuuksien periytymistä
ja kehitystä. Alun perin Hippokra-
teelta antiikin Kreikasta peräisin

olleen teorian hän oli muotoillut
vuonna 1868 teoksessaan *The Va-
riation of Animals and Plants un-
der Domestication*. Nyt tarkastelta-
vassa teoksessa Darwin täsmentää
käsitystään perinnöllisyydestä sel-
littämällä, että siihen kuuluu kak-
si erillistä ilmiötä, ominaisuuksi-
en siirtyminen sukupolvelta toisel-
le sekä niiden kehittyminen. Pan-
geneesi-teorian mukaan yleensä,
kustakin kehon elimestä – Darwin-
nin versiossa teoriasta itse asiassa
kustakin solusta – siirtyy sukupuol-
isoluihin pienen pieni perintöteki-
jä, jota Darwin nimitti gemmulak-
si, ja näin elimen ”malli” periyty
jälkeläisille, jota mallia elimen ke-
hitys yksilönkehityksen aikana sit-
ten noudattaa. Kun selitetään esi-
merkiksi koiraiden sekundaaristen
sukupuoliominaisuuksien periyty-
mistä emon kautta, täytyy olettaa,
että gemmulat ovat alkuaan mu-
kana molemmissa sukupuolissa,
mutta ne saattavat lukkiutua yh-
dessä sukupuolella mutta silti il-
metä toisessa. Gemmula voi siis
siirtyä jälkeläiselle sellaisenaan
ajankohtana, kun se ei ilmene van-
hemmassa.

Pangeneesi-teorian mukaan pe-
riytyminen on suoraa. Toisin sa-
noen ominaisuudet periytyvät ta-
vallaan sellaisinaan vanhemmilla
jälkeläisille. Malli kumoutui vas-
ta, kun yhtäältä August Weismann
esitti kokeisiin perustuvan ituplas-
mateorian vuonna 1892, ja toisaalta
kun Gregor Mendelin vuonna 1866
julkaisemat perinnöllisyyslait tu-
livat yleisesti tunnetuiksi vuon-
na 1900. Weismannin ja Mendelin
teorioiden mukaan ominaisuuksi-
en periytyminen on epäsuoraa ja si-
tä välittävät ominaisuuksia edusta-
vat tekijät, joita nyt kutsumme gee-
neiksi.

Pangeneesi-teoria, niin kuin
mikä hyvänsä teoria ominaisuuksien
suorasta periytymisestä, impli-
siittisesti sisältää hankittujen omi-
naisuuksien periytymisen. Vastoin
yleistä uskomusta Darwin hyväk-
syikin tämän ainakin mahdollii-
suutena. Tässä nyt tarkasteltavassa
teoksessakin hän jatkuvasti puhuu
elinten käytön ja käyttämättömyy-
den vaikutuksesta niiden evoluu-
tioon. Myös kasvatuksen vaiku-
tusten muuttumista perinnöllisiksi
Darwin pohdiskelee. Kolman-
nen osan toisen luvun eräs kappale
on otsikoitu: *Osien käytön ja käyt-
tämättömyyden vaikutuksia*. Siinä
hän kirjoittaa (s. 45) raajojen käy-
tön ja käyttämättömyyden vaiku-
tuksista lihasten ja luiden kokoon:
”Ei tiedetä, muuttuisivatko edellä
mainitut muunnokset perinnöllisi-
siksi, jos samoja elintapoja nouda-
tettaisiin monien sukupolvien ajan,
mutta luultavaa se on.”

Sen sijaan Weismannin ja Men-
delin teoriat epäsuorasta periyty-
misestä – Weismannin teoria ai-
van nimenomaisesti – sulkevat
pois hankittujen ominaisuuksien
periytymisen. Weismannin ituplas-
mateorian yhteydessä puhutaan
erityisestä Weismannin muuris-
ta (*Weismann barrier*), jonka peri-
aateen mukaan geneettinen infor-
maatio kulkee ainoastaan ituplas-
masta somaattisiin soluihin, eikä
koskaan päinvastaiseen suuntaan.
Tämä periaate sisältyy nykygene-
etiikkaan Francis Crickin muotoile-
mana molekyyli-genetiikan keskus-
dogmina, jonka mukaan geeneihin
sisältyvä geneettinen informaatio,
organismien rakenne- ja toimin-
taohjeiden kokonaisuus, kulkee
DNA:sta RNA:han ja siitä proteiini-
neihin, mutta ei koskaan proteiini-
neista nukleinihappoihin.

Darwin pyrkii osoittamaan sukupuolivalinnan merkityksen lajimme evoluutiossa. Hän vetoaa siihen, että jos ylipäänsä hyväksytään ihmisen kehittyneen muista eläimistä, on loogista hyväksyä myös sukupuolivalinta tekijänä ihmisen evoluutiossa, koska se korkeammilla eläimillä on todistettavasti aivan yleistä. Edelleen, koska ihmisellä on joukko ominaisuuksia, joilla ei näytä olevan mitään osuutta olemassaolokamppailussa, täytyy otaksua niiden syntyneen sukupuolivalinnan tuloksena. Ja ennen kaikkea, ellei sukupuolivalinta vaikuttaisi, olisivat sukupuolet samanlaiset lukuun ottamatta primaarisia sukupuoliominaisuuksia. Näin on alimmissa eläinkunnan ryhmissä. Lopulta Darwin päätyy siihen, että sukupuolivalinta on ollut tärkein ihmisen biologista evoluutiota ohjannut voima.

Kolmannen osan pohdinnoista osalla on kuitenkin vain historiallinen mielenkiinto. Läpi koko teoksen Darwin osoittautuu melkoiseksi rasistiksi puhuessaan jatkuvasti alemmista ja yleemmistä roduista. Tässä loppuosassa hänestä löytyy myös sukupuolisovinisti, kun hän kautta linjan pitää miehiä henkisesti kyvyiltään naisia eteväimpinä. Edes Darwin ei siis kaikissa tapauksissa pystynyt irtautumaan oman aikansa ennakkokäsityksistä. Biologiastahan ei näille oletuksille tukea löydy.

Kirjaa lukiessa kiinnittyi muuten huomio heti siihen, että se poikkeaa *Lajien synty* -teoksesta siinä, että tässä on runsaasti viittauksia muiden tutkijoiden töihin. *Lajien synnyssä* on viittauksia hyvin niukalti. (Myös myöhemmin ilmestyneessä teoksessa *Tunteiden ilmeneminen ihmisissä ja eläimissä* on

verraten paljon viittauksia). Selitys näyttää olevan, että hyvin monet tämän kirjan viittauksista koskevat tutkimuksia, jotka on tehty *Lajien synty* -teoksen synnyttämän uuden näkemyksen innoittamina. Evoluution idea oli lyönyt läpi!

Teos päättyy upeasti toivorik-kaaseen ja ylevään ylistykseen ihmisen noususta orgaanisen asteikon huipulle. Päinvastoin kuin staattinen luomisteoria, dynaaminen evoluutioteoria tarjoaa Darwinin mukaan ihmiselle toivoa vielä korkeammasta kohtalosta etäisessä tulevaisuudessa. Kuten tunnettua, samantapainen hehkutus elämän kehityksen suurenmoisuudesta päättää Darwinin pääteoksen *Lajien synty*.

Suomennos on erinomainen. Mitä muuta voisikaan odottaa, kun asialla on sellainen erittäin kokenut konkari kuin Anto Leikola, jolla on hyvin monipuolinen kielitaito ja tieteen historian tuntemus. Kaiken lisäksi hän on peruskoulutukseltaan biologi. Suomentaja on myös liittännyt tekstiin monia asiantuntevia ja hyödyllisiä selventäviä huomautuksia. Alussa luetelluista seitsemästä Darwin-suomennoksesta Leikola on tehnyt tämän lisäksi kolme muutakin, nimittäin Kirjayhtymän kustantaman *Lajien synnyn* sekä teokset *Tunteiden ilmeneminen ihmisissä ja eläimissä* ja *Elämäni*.

Kustantaja ansaitsee suurkiitoksen jälleen yhden luonnontieteen klassikon ottamisesta ohjelmaansa.

Kirjoittaja on Turun yliopiston perinnöllisyystieteen emeritusprofessori.